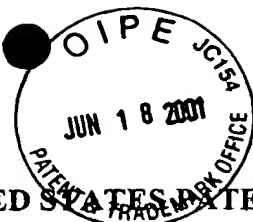


Docket No. 201166US2/vdn



2661  
#5

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Yoshifumi SUZUKI, et al.

GAU: 2661

SERIAL NO: 09/741,894

EXAMINER:

FILED: December 22, 2000

FOR: PACKET COMMUNICATION METHOD, NODE APPARATUS AND PACKET COMMUNICATION SYSTEM

REQUEST FOR PRIORITY

RECEIVED

ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS  
WASHINGTON, D.C. 20231

JUN 21 2001

Technology Center 2600

SIR:

- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number [US App No], filed [US App Dt], is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.
- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Provisional Application Serial Number, filed, is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e).
- ☒ Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NUMBER</u>	<u>MONTH/DAY/YEAR</u>
JAPAN	11-371597	December 27, 1999

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

- ☒ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee
- ☐ were filed in prior application Serial No. filed
- ☐ were submitted to the International Bureau in PCT Application Number .  
Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.
- ☐ (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. filed ; and  
(B) Application Serial No.(s)
  - ☐ are submitted herewith
  - ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

Respectfully Submitted,

OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,  
MAIER & NEUSTADT, P.C.

Marvin J. Spivak  
Registration No. 24,913

Surinder Sachar  
Registration No. 34,423



22850

Tel. (703) 413-3000  
Fax. (703) 413-2220  
(OSMMN 10/98)

09/741,894



日本国特許庁  
PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
る事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
this Office.

願年月日  
Date of Application:

1999年12月27日

願番号  
Application Number:

平成11年特許願第371597号

願人  
Applicant(s):

株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ

RECEIVED

JUN 21 2001

Technology Center 2600

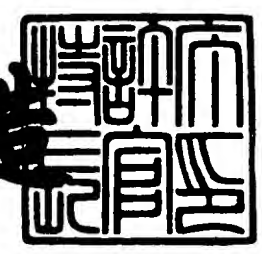
BEST AVAILABLE COPY

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2001年 2月23日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

及川耕造



【書類名】 特許願

【整理番号】 ND11-0335

【提出日】 平成11年12月27日

【あて先】 特許庁長官 近藤 隆彦 殿

【国際特許分類】 H04L 12/56

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門二丁目 1 0 番 1 号 エヌ・ティ・ティ  
移動通信網株式会社内

    【氏名】 鈴木 芳文

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門二丁目 1 0 番 1 号 エヌ・ティ・ティ  
移動通信網株式会社内

    【氏名】 篠崎 卓也

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門二丁目 1 0 番 1 号 エヌ・ティ・ティ  
移動通信網株式会社内

    【氏名】 岡島 一郎

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門二丁目 1 0 番 1 号 エヌ・ティ・ティ  
移動通信網株式会社内

    【氏名】 梅田 成規

【特許出願人】

    【識別番号】 392026693

    【氏名又は名称】 エヌ・ティ・ティ 移動通信網株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100070150

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 伊東 忠彦

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 002989

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 パケット通信方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 送信元アドレスと宛先アドレスを有するパケットを用いて行うパケット通信方法において、

送信元アドレスの所定のビット数及び宛先アドレスの所定のビット数を固定アドレスとし、

送信元端末からのパケットを最初に中継する中継ノードは、

受信パケットの送信元アドレス中の上記固定アドレスを当該中継ノードの上位局のアドレスに変換し、

受信パケットの宛先アドレス中の上記固定アドレスを宛先端末の最後の中継ノードの上位局のアドレスに変換して、受信パケットを転送することを特徴とするパケット通信方法。

【請求項 2】 請求項 1 記載のパケット通信方法において、

前記送信元端末からのパケットを最初に中継する中継ノードは、

宛先端末の最後の中継ノードの上位局のアドレスが不明のとき、受信パケットの宛先アドレス中の上記固定アドレスを、各端末に対するその最後の中継ノードの上位局のアドレスのテーブルを有するノードのアドレスに変換して、受信パケットを転送することを特徴とするパケット通信方法。

【請求項 3】 請求項 2 記載のパケット通信方法において、

前記各端末に対するその最後の中継ノードの上位局のアドレスのテーブルを有するノードは、

受信パケットの宛先アドレス中の自己のアドレスを、宛先端末の最後の中継ノードの上位局のアドレスに変換して、受信パケットを転送することを特徴とするパケット通信方法。

【請求項 4】 請求項 1 記載のパケット通信方法において、

前記送信元端末からのパケットを最初に中継する中継ノードの上位局は、

受信パケットの送信元アドレス中の上記上位局のアドレスが、自局のアドレスと一致する場合は、送信元アドレスを変更することなく受信パケットを転送し、

受信パケットの送信元アドレス中の上記上位局のアドレスが、当該上位局のアドレスと一致しない場合は、送信元アドレス中の上記上位局のアドレスを自局のアドレスに変換して、受信パケットを転送することを特徴とするパケット通信方法。

【請求項 5】 請求項 4 記載のパケット通信方法において、  
前記送信元端末からのパケットを最初に中継する中継ノードの上位局は、  
受信パケットの送信元アドレス中の上記上位局のアドレスが、自局のアドレスと一致しない場合は、

さらに、受信パケットに書き込まれた送信元アドレスの上位局に、前記送信端末を宛先とするパケットを自局に転送するように指示を出し、更に、前記各端末に対するその最後の中継ノードの上位局のアドレスのテーブルを有するノードにテーブルの更新を指示することを特徴とするパケット通信方法。

【請求項 6】 請求項 1 記載のパケット通信方法において、  
前記宛先端末の最後の中継ノードの上位局は、  
宛先アドレス中の上記上位局のアドレスが、自局のアドレスと一致し、宛先端末に関して転送指示のない場合は、宛先アドレスを変更することなく受信パケットを転送し、

受信パケットの宛先アドレス中の上記固定アドレスが、自局のアドレスと一致し、宛先端末に関して転送指示があった場合は、宛先アドレス中の上記固定アドレスを転送先の上位局のアドレスに変換して、受信パケットを転送することを特徴とするパケット通信方法。

【請求項 7】 請求項 1 記載のパケット通信方法において、  
前記宛先端末の最後の中継ノードの上位局は、  
受信パケットの宛先アドレス中の上記固定アドレスが、自局のアドレスと一致しない場合は、宛先アドレス中の上記固定アドレスを自局のアドレスに変換して、受信パケットを転送することを特徴とするパケット通信方法。

【請求項 8】 請求項 1 ないし 7 いずれか一項記載のパケット通信方法において、前記宛先端末の最後の中継ノードは、

受信パケットの送信元アドレス及び宛先アドレス中の上位局のアドレスを固定

アドレスに変換して、宛先端末に受信パケットを転送することを特徴とするパケット通信方法。

【請求項 9】 請求項 1 記載のパケット通信方法において、

宛先が他のネットワークに属する場合、

送信元端末は、宛先アドレスとして、宛先端末に割り当てられたアドレスを付与したパケットを送信し、

送信元端末からのパケットを最初に中継する中継ノードは、受信パケットの送信元アドレスの上記固定アドレスを当該中継ノードの上位局のアドレスに変換して、他のネットワークとのインタフェースを取るゲートウェイ局に受信パケットを転送し、

該ゲートウェイ局は、受信パケットの上位局のアドレスを上記固定アドレスに変換して、他のネットワークに受信パケットを転送することを特徴とするパケット通信方法。

【請求項 10】 請求項 1 記載のパケット通信方法において、

送信元端末が他のネットワークに属する場合、

送信元端末は、宛先アドレスとして、宛先端末に割り当てられたアドレスを付与したパケットを送信し、

他のネットワークとのインタフェースを取るゲートウェイ局は、受信パケットの宛先アドレス中の上記固定アドレスを宛先端末の最後の中継ノードの上位局のアドレスに変換して、受信パケットを転送することを特徴とするパケット通信方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、パケット通信方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、IPアドレスはホストごとに固定であり、ホストの移動に対応することができない。ホストの移動毎に、アドレスを付与すると、IPアドレスが頻繁に

変更され、トラヒックが増大する。また、IPアドレスが頻繁に変更されると、移動端末のアドレスが取得できない場合が生じ、IPアドレスの変更を知らない他の端末は、通信ができなくなる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

このような問題を解決するために、ホストが移動する度に、新しいアドレスでパケットをカプセル化することもある。

しかしながら、ホストの移動が頻繁に行われると、カプセル化及びデカプセル化の処理に時間を要し、ホーム局等での負担が増大するという問題がある。

【0004】

また、通信開始時に、相手アドレスが不明な場合は、問い合わせとその回答のためのパケットを授受する必要があり、最初のパケットが送信相手に伝送されるまでに、多くの時間を必要とするという問題がある。

また、ホストの移動が頻繁に行われると、アドレス変更に伴う制御用パケットが増大し、情報パケットのトラヒックを圧迫するという問題がある。

【0005】

本発明は、上記問題に鑑みなされたものであり、通信中に中継ノードを変更しても、ホストにおいてIPアドレスを変更することなく、経路制御のみで通信継続が可能なパケット通信方法を提供することを目的とするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】

請求項1に記載された発明は、送信元アドレスと宛先アドレスを有するパケットを用いて行うパケット通信方法において、送信元アドレスの所定のビット数及び宛先アドレスの所定のビット数を固定アドレス（例えば、図2におけるFixed（N00））とし、送信元端末（例えば、図3におけるホストコンピュータ30）からのパケットを最初に中継する中継ノード（例えば、図3における移動局40）は、受信パケットの送信元アドレス中の上記固定アドレスを当該中継ノードの上位局（例えば、図3における基地局50）のアドレス（例えば、図3におけるB01）に変換し、受信パケットの宛先アドレス中の上記固定アドレスを



宛先端末（例えば、図3におけるホストコンピュータ31）の最後の中継ノード（例えば、図3における移動局41）の上位局（例えば、図3における基地局51）のアドレス（例えば、図3におけるB02）に変換して、受信パケットを転送することを特徴とする。

## 【0007】

請求項2に記載された発明は、請求項1記載のパケット通信方法において、前記送信元端末からのパケットを最初に中継する中継ノードは、宛先端末の最後の中継ノードの上位局のアドレスが不明のとき、受信パケットの宛先アドレス中の上記固定アドレスを、各端末に対するその最後の中継ノードの上位局のアドレスのテーブルを有するノード（例えば、図3におけるアドレス管理サーバ60）のアドレス（例えば、図3におけるA01）に変換して、受信パケットを転送することを特徴とする。

## 【0008】

請求項3に記載された発明は、請求項2記載のパケット通信方法において、前記各端末に対するその最後の中継ノードの上位局のアドレスのテーブルを有するノードは、受信パケットの宛先アドレス中の自己のアドレスを、宛先端末の最後の中継ノードの上位局のアドレスに変換して、受信パケットを転送することを特徴とする。

## 【0009】

請求項4に記載された発明は、請求項1記載のパケット通信方法において、前記送信元端末からのパケットを最初に中継する中継ノードの上位局は、受信パケットの送信元アドレス中の上記上位局のアドレスが、自局のアドレスと一致する場合は、送信元アドレスを変更することなく受信パケットを転送し、送信元アドレス中の上記上位局のアドレスが、当該上位局のアドレスと一致しない場合は、送信元アドレス中の上記上位局のアドレスを自局のアドレスに変換して、受信パケットを転送することを特徴とする。

## 【0010】

請求項5に記載された発明は、請求項4記載のパケット通信方法において、前記送信元端末からのパケットを最初に中継する中継ノードの上位局は、受信パケ

ットの送信元アドレス中の上記上位局のアドレスが、自局のアドレスと一致しない場合は、さらに、受信パケットに書き込まれた送信元アドレスの上位局に、前記送信端末を宛先とするパケットを自局に転送するように指示を出し、更に、前記各端末に対するその最後の中継ノードの上位局のアドレスのテーブルを有するノードにテーブルの更新を指示することを特徴とする。

## 【0011】

請求項6に記載された発明は、請求項1記載のパケット通信方法において、前記宛先端末の最後の中継ノードの上位局は、宛先アドレス中の上記上位局のアドレスが、自局のアドレスと一致し、宛先端末に関して転送指示のない場合は、宛先アドレスを変更することなく受信パケットを転送し、受信パケットの宛先アドレス中の上記固定アドレスが、自局のアドレスと一致し、宛先端末に関して転送指示があった場合は、宛先アドレス中の上記固定アドレスを転送先の上位局のアドレスに変換して、受信パケットを転送することを特徴とする。

## 【0012】

請求項7に記載された発明は、請求項1記載のパケット通信方法において、前記宛先端末の最後の中継ノードの上位局は、受信パケットの宛先アドレス中の上記固定アドレスが、自局のアドレスと一致しない場合は、宛先アドレス中の上記固定アドレスを自局のアドレスに変換して、受信パケットを転送することを特徴とする。

## 【0013】

請求項8に記載された発明は、請求項1ないし7いずれか一項記載のパケット通信方法において、前記宛先端末の最後の中継ノードは、受信パケットの送信元アドレス及び宛先アドレス中の上位局のアドレスを固定アドレスに変換して、宛先端末に受信パケットを転送することを特徴とする。

請求項9に記載された発明は、請求項1記載のパケット通信方法において、

宛先が他のネットワーク（例えば、図7における外部IP網30）に属する場合、送信元端末は、宛先アドレスとして、宛先端末に割り当てられたアドレスを付与したパケットを送信し、送信元端末からのパケットを最初に中継する中継ノードは、受信パケットの送信元アドレス中の上記固定アドレスを当該中継ノード

の上位局のアドレスに変換して、他のネットワークとのインタフェースを取るゲートウェイ局に受信パケットを転送し、該ゲートウェイ局は、受信パケットの上位局のアドレスを上記固定アドレスに変換して、他のネットワークに受信パケットを転送することを特徴とする。

#### 【0014】

請求項10に記載された発明は、請求項1記載のパケット通信方法において、送信元端末が他のネットワーク（例えば、図8における外部IP網30）に属する場合、送信元端末は、宛先アドレスとして、宛先端末に割り当てられたアドレスを付与したパケットを送信し、他のネットワークとのインタフェースを取るゲートウェイ局は、受信パケットの宛先アドレス中の上記固定アドレスを宛先端末の最後の中継ノードの上位局のアドレスに変換して、受信パケットを転送することを特徴とする。

#### 【0015】

##### 【発明の実施の形態】

次に、本発明の実施の形態について図面と共に説明する。

パケット移動無線通信方式を例に説明する。

パケット移動無線通信方式は、例えば、図1のような構成をしている。

図1では、移動局（MS）17、移動局18、端末（Host；ホストコンピュータ）19、基地局網（BS網）20、他の網とのインタフェースをとるゲートウェイ局（GW）21、アドレス管理サーバ（AMS）22、IP網30、IP網の端末（Host；ホストコンピュータ）39から構成されている。基地局網20は、例えば、基地局（BS）11～16から構成されている。

#### 【0016】

1つの移動局には、1つ又は複数の端末（ホストコンピュータ；ホスト）が接続されている。アドレス管理サーバ（AMS）22は、ホスト固有の番号（ホストID）とそのホストの接続している移動局が所属している基地局固有の番号（基地局ID）を管理する。アドレス管理サーバ22は、ホストIDとホストの接続された基地局IDとを表にしたアドレス管理テーブルを有している。また、ゲートウェイ局21は、他の網とのインタフェースをとる局で、アドレス管理サー

バ 2 2 と同じく、アドレス管理テーブルを有している。

【 0 0 1 7 】

図 2 に本発明のアドレスの構成を示す。

アドレスは、ネットワーク部とホスト部から構成されている。ネットワーク部は、ネットワーク固有のアドレスである。

ホスト部のアドレスは、そのホスト固有のアドレス（ホスト ID）とある固定のアドレス（F I X ; N O O）との組み合わせで構成する。F I X の部分は移動局において、その移動局の所属する基地局 ID に置き換えられる（基地局 ID フィールド）。

（実施例）

なお、以下の実施例の説明において、その通信網に所属する移動ホストは、移動局の立ち上げ時やスリープ解除時等に所属基地局のアドレス管理サーバへの登録を行い、通信開始時には、送信元のホストは所属する基地局の ID を知っており、また、アドレス管理サーバにおいては、その通信網に所属する移動ホストとそのホストが所属する基地局のそれぞれの ID の対応が最新の状態に更新されているものとする。

1. 宛先ホストが同じ通信網内にある場合

（1）通信開始時

図 3 を用いて通信開始時の通信手順を説明する。

【 0 0 1 8 】

基地局 ID が B 0 1 の基地局 5 0 に所属する移動局 4 0 に接続されたホスト ID が H 0 1 のホスト 3 0 から、基地局 ID が B 0 2 の基地局 5 1 に所属する移動局 4 1 に接続されたホスト ID が H 0 2 のホスト 3 1 にパケットを送信する場合

①ホスト 3 0 から送信元及び宛先アドレスが N O O / H 0 1 及び N O O / H 0 2 のパケットが送出される。

【 0 0 1 9 】

②移動局 4 0 では、まず、送信元アドレスの基地局 ID フィールドを所属基地局のアドレス B 0 1 に置き換え、一方、宛先のホストの所属基地局 5 1 の ID が

不明であるため、基地局IDフィールドをアドレス管理サーバ60のIDであるA01に置き換えて基地局網20内に転送する。

③基地局網20内では、パケットは宛先ノードであるアドレスA01のアドレス管理サーバ60に転送される。アドレス管理サーバ60は、アドレス管理テーブルを参照して、ホスト31の所属基地局51のアドレスB02に宛先アドレスの基地局IDフィールドが置き換え、受信したパケットを基地局網20へ転送する。

【0020】

④移動局41は、宛先基地局51（B02）を介して、アドレス管理サーバ60が転送したパケットを受信する。また、移動局41は、受信したパケットの送信元アドレスからホスト30（H01）の所属基地局IDがB01であることを知り、自局のアドレス変換テーブルに記憶する。

⑤さらに、移動局41は、送信元及び宛先アドレスのそれぞれの基地局IDフィールドをN00に置き換えてホスト31（H02）にパケットを転送する。

【0021】

以上のように、本発明では、相手ホストのアドレスの問い合わせ回答の手順をすることなく、直接アドレスを管理サーバからパケットを転送することが可能となる。

## （2）定常の通信

図4を用いて定常の通信の通信手順を説明する。

【0022】

基地局IDがB01の基地局50に所属する移動局40に接続されたホストIDがH01のホスト30から、基地局IDがB02の基地局51に所属する移動局41に接続されたホストIDがH02のホスト31にパケットを送信する場合、

①ホスト30から送信元及び宛先アドレスがN00/H01及びN00/H02のパケットが送出される。

【0023】

②移動局40では、アドレス変換テーブルに従い、送信元アドレスのその所属

移動局 41 に所属基地局のアドレス B01 に置き換える。一方、宛先アドレスの基地局 ID フィールドを宛先ホストの所属基地局 51 のアドレス B02 に置き換え、基地局網 20 内に転送する。

③ パケットは宛先基地局 51 (BS02) を介して、その所属移動局 41 に転送され、送信元及び宛先アドレスのそれぞれの基地局 ID フィールドを N00 に置き換えてホスト 31 (H02) にパケットを転送する。

(3) 送信元ホストの所属基地局が他の基地局に移動した場合

図 5 を用いて送信元ホストの所属基地局が他の基地局に移動した場合の通信手順を説明する。

【0024】

基地局 ID が B01 の基地局 50<sub>1</sub> に所属する移動局 40 に接続されたホスト ID が H01 のホスト 30 から、基地局 ID が B02 の基地局 51 に所属する移動局 41 に接続されたホスト ID が H02 のホスト 31 にパケットを送信している途中で、ホスト 30 (H01) の所属基地局が基地局 50<sub>2</sub> (B03) に移った場合、

① 移動局 40 では、アドレスの変換の際、送信元アドレスの基地局 ID フィールドを元の基地局 ID のアドレス B01 に置き換えて、基地局 50<sub>2</sub> (B03) に送信する。

【0025】

② そのパケットを受信した基地局 50<sub>2</sub> (B03) では、

(i) パケットにおける送信元アドレスの基地局 ID フィールドを自局のアドレスである B03 に置き換えて基地局網 30 へ受信パケットを送出する。

(ii) また、送信元アドレスの基地局 ID フィールドから元の所属基地局 50<sub>1</sub> のアドレスが B01 であることを知り、基地局 50<sub>1</sub> に対して、基地局 50<sub>1</sub> に転送されてきたホスト 30 (H01) 宛てのパケットを基地局 50<sub>2</sub> (B03) に転送するように指示するパケットを送出する。それと同時に、アドレス管理サーバ 60 に対してもホスト 30 (H01) の所属基地局を B03 に更新するように指示するパケットを送出する。

【0026】

④その後は通常の通信の場合と同様である。

(4) 宛先ホストの所属基地局が他の基地局に移動した場合

図6を用いて宛先ホストの所属基地局が他の基地局に移動した場合の通信手順を説明する。

基地局IDがB01の基地局50に所属する移動局40に接続されたホストIDがH01のホスト30から、基地局IDがB02の基地局51<sub>1</sub>に所属する移動局41に接続されたホストIDがH02のホスト31にパケットを送信している途中で、ホスト31(H02)の所属基地局が基地局51<sub>2</sub>(B04)に移った場合、

①パケットは通常の通信と同様にして基地局網を介して基地局51<sub>1</sub>(B02)に転送される。

【0027】

②基地局51<sub>1</sub>(B02)では、ホスト31(H02)が基地局51<sub>2</sub>(B04)に移動した際に、基地局51<sub>1</sub>(B02)でホスト31(H02)宛てのパケットを受信した場合にはそのパケットを基地局51<sub>2</sub>(B04)に転送するように指示を受けており、パケットの宛先アドレスにおける基地局IDフィールドをB04に置き換えて再度、基地局網20に転送する。

③その後は通常の通信の場合と同様である。

2. 送信相手のホストが外部のIP網にある場合

(1) 基地局IDがB01の基地局50に所属する移動局40に接続されたホストIDがH01のホスト30から、外部のIP網30のホスト37にパケットを送信する場合、

図7を用いて送信先が外部のIP網にある場合の通信手順を説明する。

【0028】

①ホスト30(H01)から送信元及び宛先アドレスがN00/H01及びHxxのパケットが送出される。

②移動局40では、まず、送信元アドレスの基地局IDフィールドを所属基地局のアドレスB01に置き換える。一方、宛先ホスト37が外部のIP網30にある場合は、宛先アドレスをそのままにして、基地局網20内に転送する。

【 0 0 2 9 】

③基地局網 2 0 内ではパケットの宛先が外部 I P 網 3 0 である場合は、そのパケットはゲートウェイ 1 3 に転送される。

④ゲートウェイ 1 3 では送信元アドレスの基地局 I D フィールドを固定アドレス N 0 0 に置き換えて外部 I P 網 3 0 に送出する。

( 2 ) 外部の I P 網 3 0 から転送されてきたホスト I D が H 0 2 のホスト 3 1 宛てのパケットを、基地局 I D が B 0 2 の基地局 5 1 に所属する移動局 4 1 に接続されたホスト 3 1 ( H 0 2 ) に転送する場合、

図 8 を用いて送信元が外部の I P 網にある場合の通信手順を説明する。

【 0 0 3 0 】

①外部 I P 網 3 0 から転送されてきたパケットはゲートウェイ 1 3 にて、宛先アドレスの基地局 I D フィールドを B 0 2 に置き換えて基地局網 2 0 に送出する。

②パケットは宛先基地局 5 1 ( B 0 2 ) を介して、その所属移動局 4 1 に転送され、宛先アドレスの基地局 I D フィールドを固定アドレス N 0 0 に置き換えてホスト 3 1 ( H 0 2 ) にパケットを転送する。

【 0 0 3 1 】

ここで、本発明の基地局の動作を説明する。

( 1 ) 移動局からの無線パケットを受信した場合の動作

( i ) パケットの宛先アドレスにおける基地局 I D が、自局のアドレスと一致する場合には、そのまま経路制御に従って他の基地局、移動局、アドレス管理サーバ等に転送する

( i i ) パケットの宛先アドレスにおける基地局 I D が自局のアドレスと一致しない場合には、基地局 I D を自局の I D に置き換え、元の I D の基地局にその宛先のパケットを現在の基地局に転送するように指示を出す。また同時に、アドレス管理サーバの更新の指示を出す。

( 2 ) 他の基地局等からのパケットを受信した場合

( i ) パケットの宛先アドレスの基地局 I D が自局のアドレスと一致し、かつ転送の指示がない場合は、その宛先ホストが所属している移動局にパケットを送信する。



(i) 宛先アドレスの基地局 I D が自局のアドレスと一致し、かつ転送の指示がある場合には、その転送先基地局の I D に基地局 I D を書き換えてパケットを転送する。

(i i) 宛先アドレスの基地局 I D が自局のアドレスと一致しない場合は、経路制御に従って他の基地局に転送する

次に、本発明の移動局の動作について説明する。

(1) ホストからのパケットを基地局に転送する。その際、パケットの送信元アドレスの基地局 I D フィールドを所属する基地局の I D に置き換え、宛先アドレスの基地局 I D フィールドを宛先ホストが接続された移動局の所属する基地局の I D に置き換える。

【0032】

なお、宛先ホストが接続された移動局の所属する基地局の I D が不明のときは、宛先アドレスの基地局 I D フィールドをアドレス管理サーバの I D に置き換える。

(2) 基地局からのパケットをホストに転送する。その際、パケットの宛先及び送信元アドレスのそれぞれの基地局 I D フィールドをもとの固定の番号 (F I X ; 固定アドレス) に戻す。

(3) 上記 (1)、(2) を実現するため送信元及び宛先ホストとその所属する基地局のそれぞれの I D の対応を検出、記憶、管理し、アドレスの変換を行う。

【0033】

上記説明におけるアドレス管理サーバは、ホスト I D と、そのホスト I D をもつホストが接続されている移動局が所属する基地局の基地局 I D との対応を管理する。移動局が所属する基地局を更新する毎に管理データを更新する。

なお、上記説明では、移動無線通信方式に適用した例について説明したが、本件発明は、固定の有線通信に対しても適用可能である。

【0034】

【発明の効果】

以上の通り、本発明によれば、基地局網内の経路制御のみで移動局の移動制御が可能である。

また、移動や無線伝搬状況の変化により所属基地局が変更した場合でも、基地局網内における経路制御情報のトラヒックが増大しない。

【0035】

また、移動局の移動にともなう転送先不明によるパケットの廃棄を回避できる。

また、移動ホストのアドレスは受信先でも不変である。

また、通信中、移動局が所属基地局を変えても、所属基地局変更通知のための制御パケットを改めて送出する必要がない。

【0036】

また、通信中に中継ノードを変更しても、ホストにおいてIPアドレスを変更することなく、経路制御のみで通信継続が可能なパケット通信方法を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

パケット移動無線通信方式を説明するための図である。

【図2】

本発明のアドレスの構成を説明するための図である。

【図3】

通信開始時の通信手順を説明するための図である。

【図4】

定常の通信の通信手順を説明するための図である。

【図5】

送信元ホストの所属基地局が他の基地局に移動した場合の通信手順を説明するための図である。

【図6】

宛先ホストの所属基地局が他の基地局に移動した場合の通信手順を説明するための図である。

【図7】

送信先が外部のIP網にある場合の通信手順を説明するための図である。

【図 8】

送信元が外部の IP 網にある場合の通信手順を説明するための図である。

【符号の説明】

11～16、50、51 基地局

13、21 ゲートウェイ

17、18、40、41 移動局

19、30、31、37、38、39 ホストコンピュータ（ホスト、端末）

20 基地局網

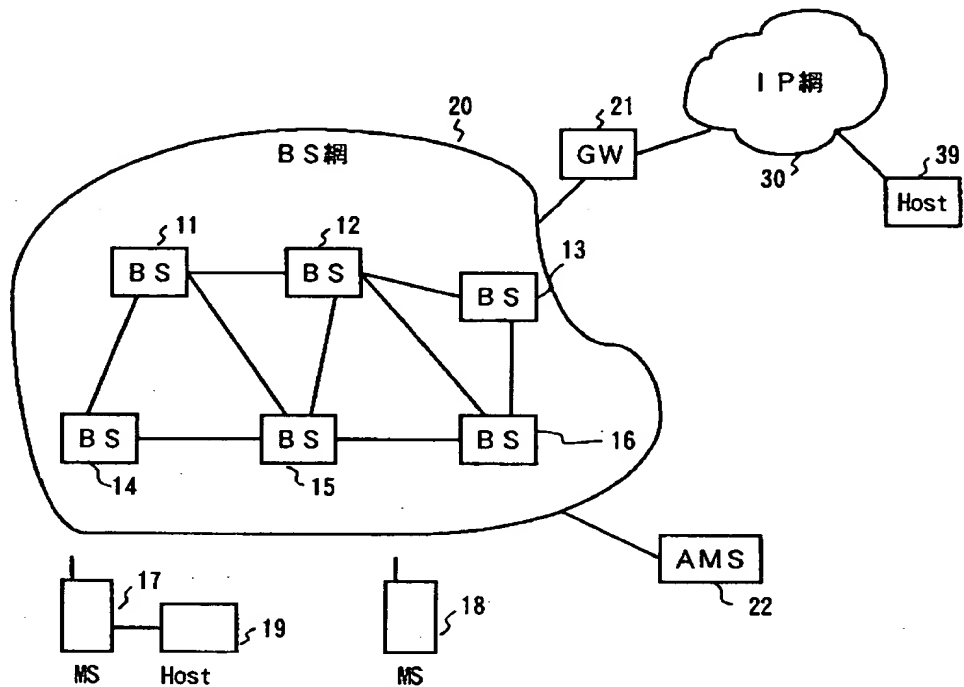
22、60 アドレス管理サーバ

30 IP 網

【書類名】 図面

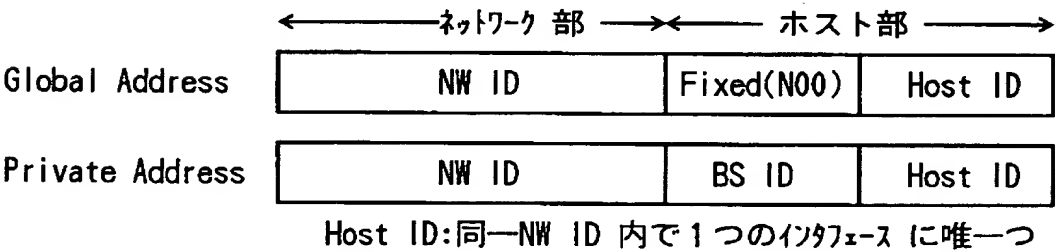
【図 1】

パケット移動無線通信方式を説明するための図



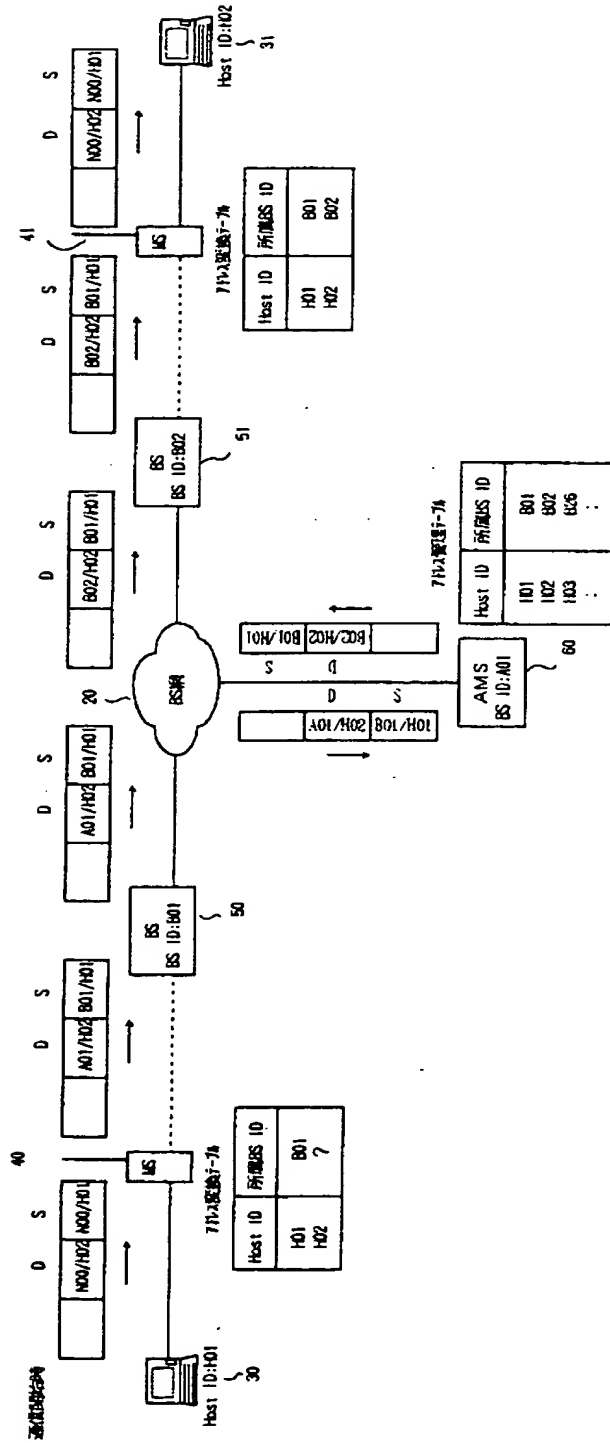
【図 2】

本発明のアドレスの構成を説明するための図



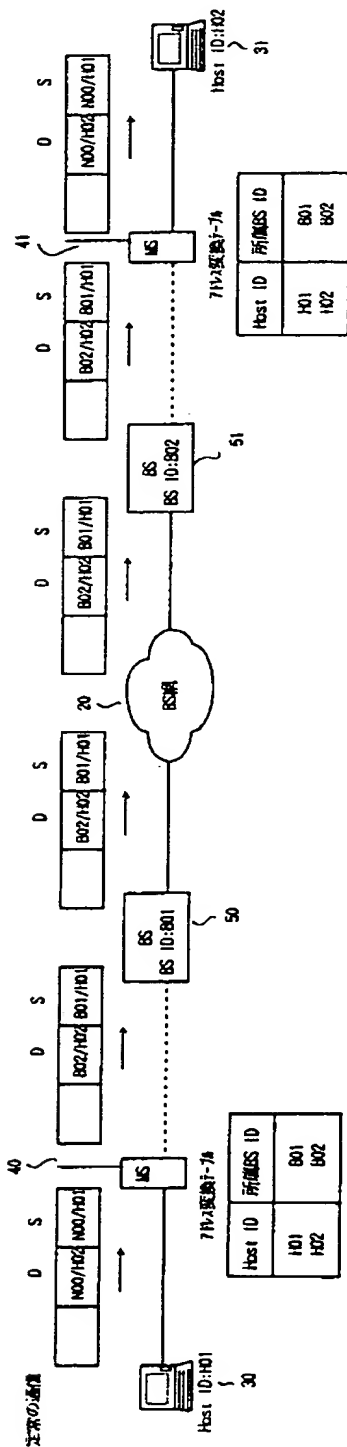
【図 3】

通信開始時の通信手順を説明するための図



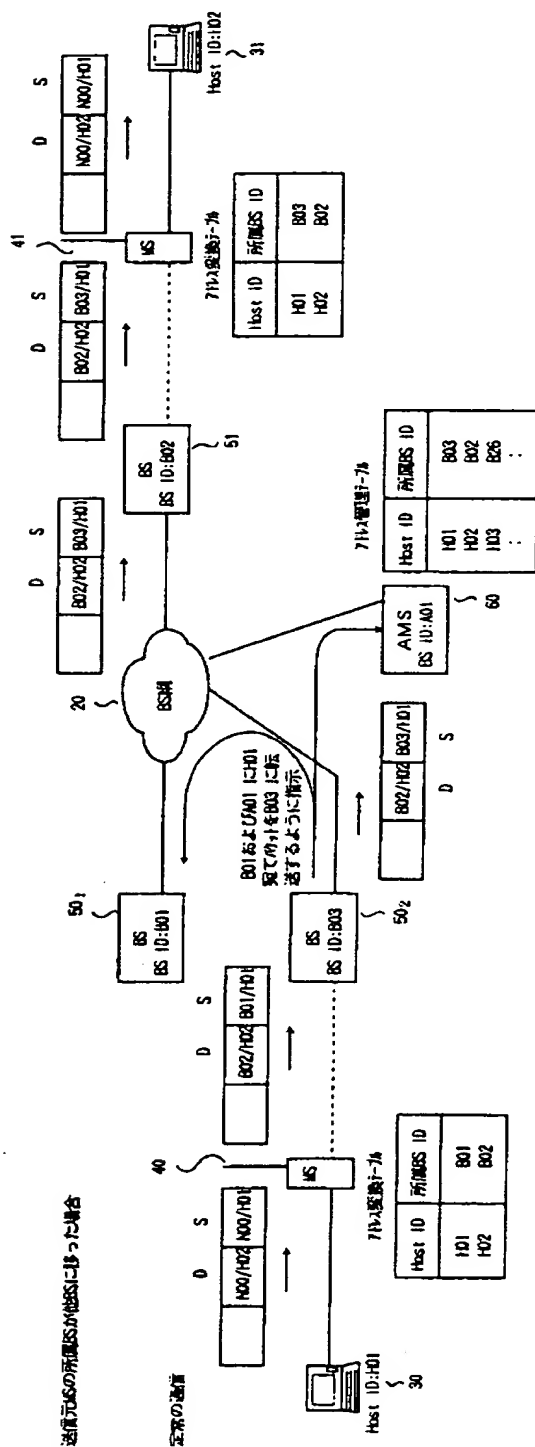
【図 4】

定常の通信の通信手順を説明するための図



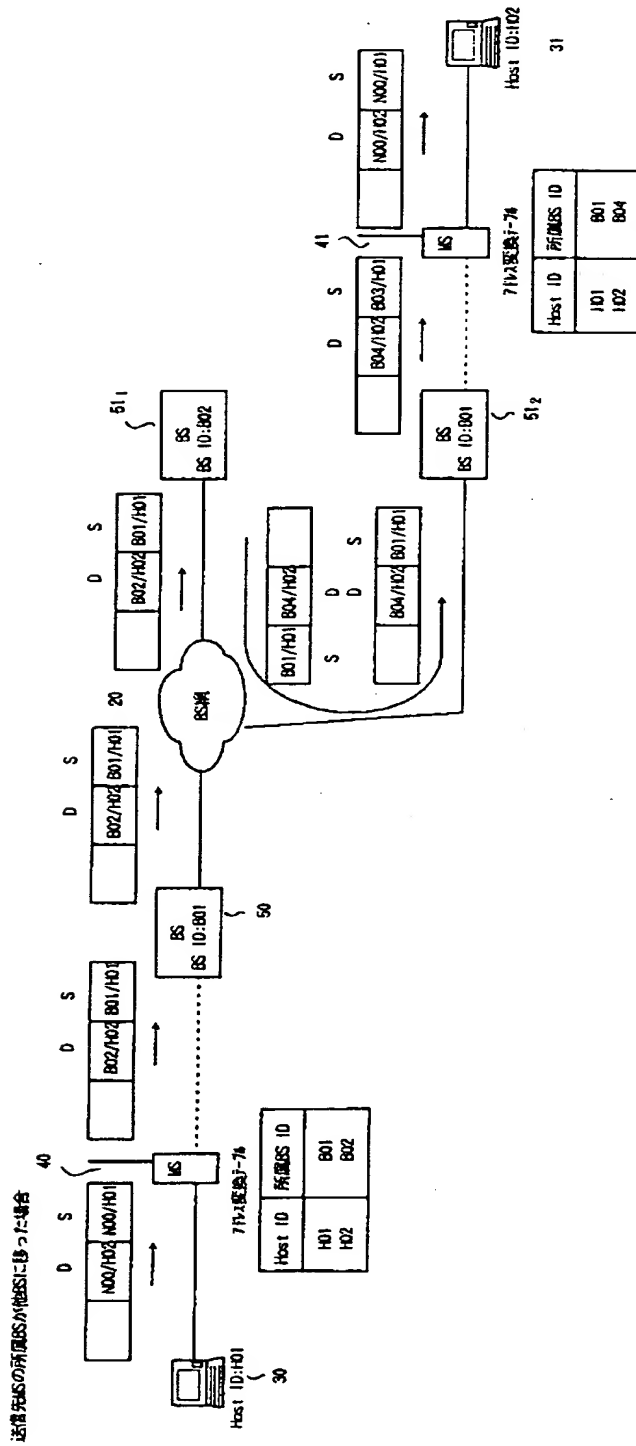
【图 5】

送信元ホストの所属基地局が他の基地局に  
移動した場合の通信手順を説明するための図



【図 6】

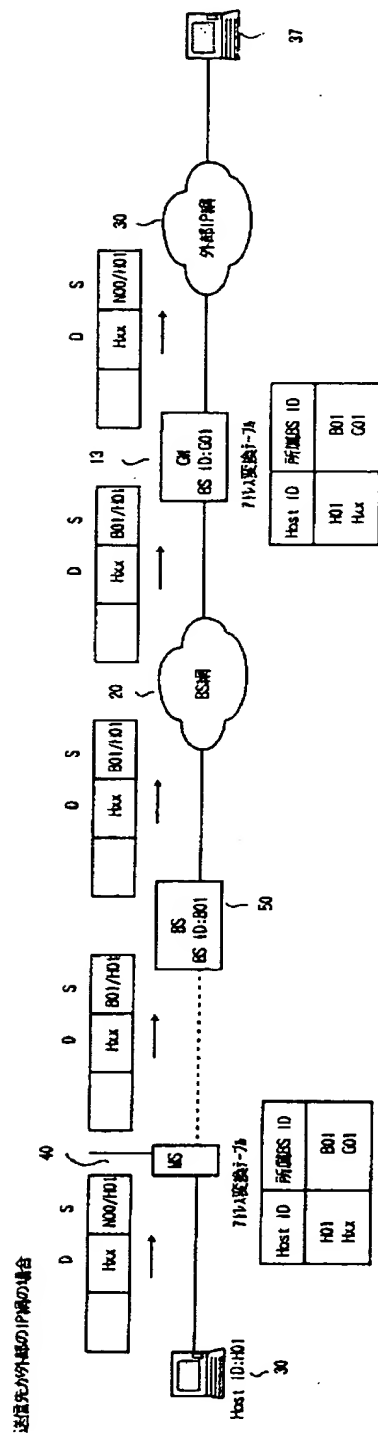
宛先ホストの所属基地局が他の基地局に移動  
した場合の通信手順を説明するための図





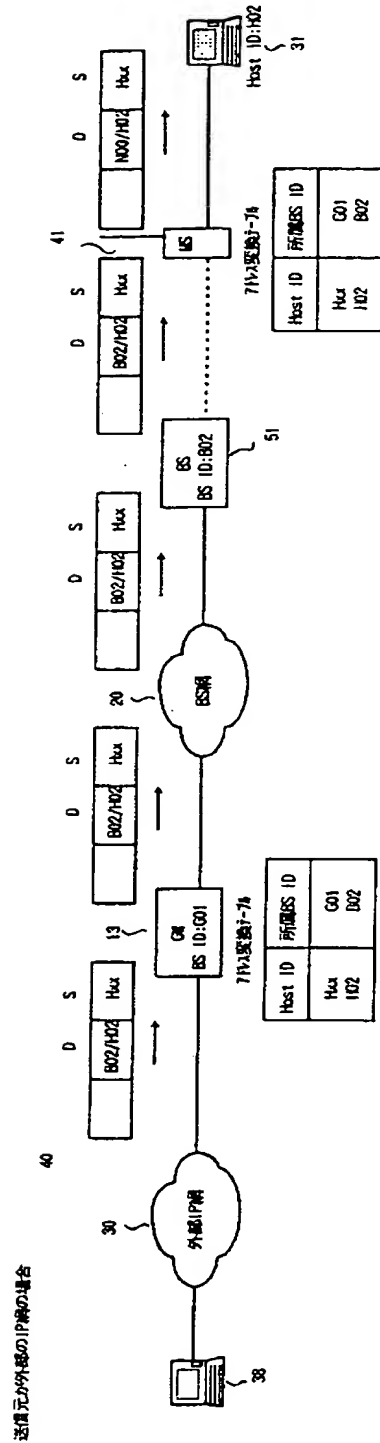
【图 7】

送信先が外部の I P 網にある場合の通信手順を説明するための図



【図 8】

送信元が外部の IP 網にある場合の通信手順を説明するための図



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 通信中に中継ノードを変更しても、ホストにおいてIPアドレスを変更することなく、経路制御のみで通信継続が可能なパケット通信方法を提供することを目的とする。

【解決手段】 ①ホスト30から送信元及び宛先アドレスがN00/H01及びN00/H02のパケットが送出される。②移動局40で、送信元アドレスの基地局IDフィールドを所属基地局のアドレスB01に置き換え、基地局IDフィールドをアドレス管理サーバ60のIDであるA01に置き換えて転送する。③アドレス管理サーバ60は、ホスト31の所属基地局51のアドレスB02に宛先アドレスの基地局IDフィールドを置き換え、基地局網20へ転送する。④パケットは、宛先基地局51（B02）を介して、その所属移動局41に転送される。移動局41では、送信元及び宛先アドレスのそれぞれの基地局IDフィールドをN00に置き換えてホストH02にパケットを転送する。

【選択図】 図3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [392026693]

1. 変更年月日 1992年 8月21日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 東京都港区虎ノ門二丁目10番1号  
氏 名 エヌ・ティ・ティ移動通信網株式会社
2. 変更年月日 2000年 5月19日  
[変更理由] 名称変更  
住 所 東京都千代田区永田町二丁目11番1号  
氏 名 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: \_\_\_\_\_**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**